

CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE COMUNIDAD CARBÓN CHINIPAMBA, CANTÓN GUARANDA

PROBLEMA

En la comunidad de Carbón Chinipamba ubicada a 3233 msnm de la parroquia urbana de Granujo en Guaranda, se presenta una deficiencia en el sistema de abastecimiento de agua potable, dado que la población actual de 761 habitante ya ha superado la población estimada y, por tanto, el caudal de agua no es suficiente para abastecer a la población.

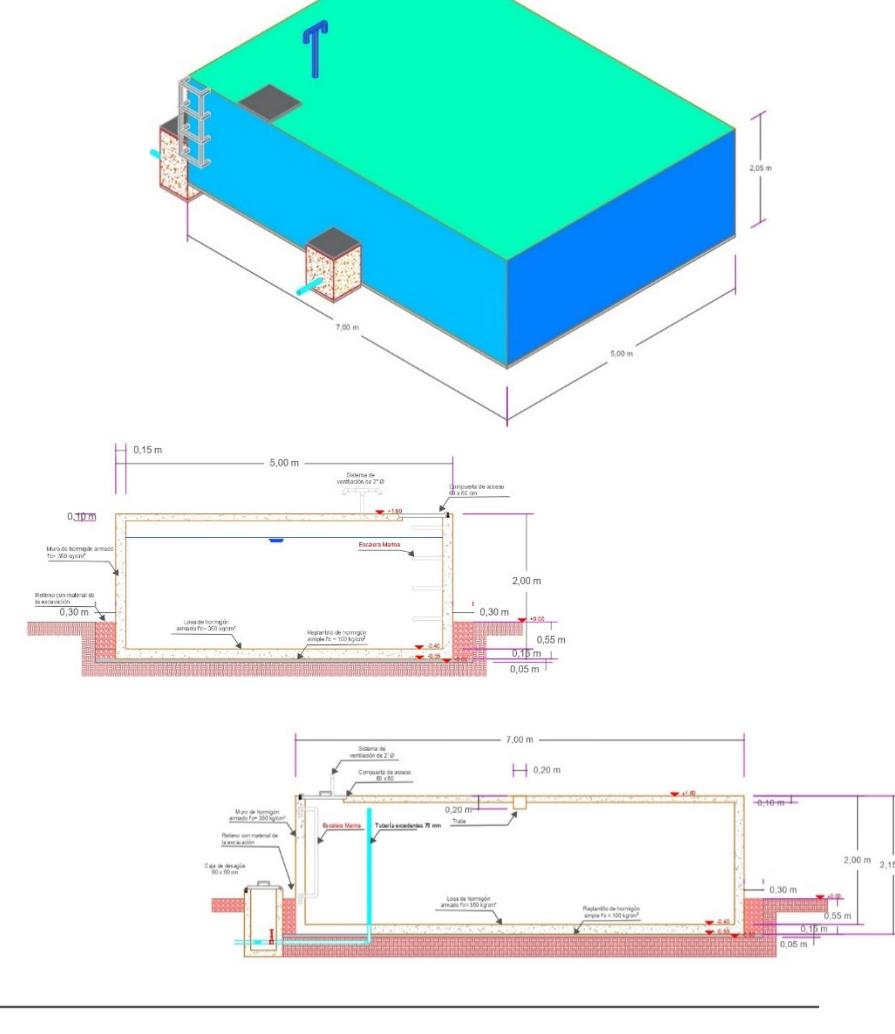
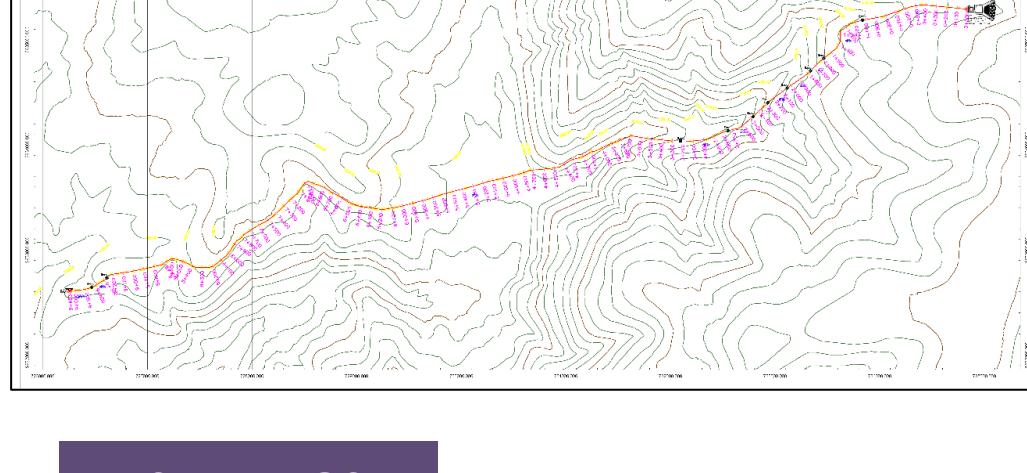


OBJETIVO GENERAL

Diseñar un nuevo sistema de captación y conducción de agua en base a la información técnica recopilada en el sector El Arenal del Volcán Chimborazo para abastecer a la población de Carbón Chinipamba del cantón Guaranda.

PROUESTA

Se propone la construcción de un tanque de captación de 70 m³; con dimensiones de 7 m de largo, 5 m de ancho y 2 m de profundidad, compuesto de hormigón armado con una resistencia de 35 MPa, mismo que receptará el agua proveniente de 3 vertientes subterráneas. De manera complementaria, se establece un trazado de 9.5 km de tubería PVC de 75 mm para la línea de conducción, donde se tendrán 10 tanques rompe presiones, 3 válvulas de aire, 6 válvulas de purga y 4 válvulas de control.



RESULTADOS

Los estudios de laboratorio realizadas en las 3 vertientes y el reservorio de la comunidad señalaron que el agua posee bajos indicadores en cuanto a turbidez, conductividad, SDT, DBO y coliformes fecales; además de presentan un pH neutro de 6.8.

El costo total para la construcción del tanque de captación y la línea de construcción es de: **\$ 148350** permitiendo abastecer a la población de Carbón Chinipamba en un período de **30 años**.

Parámetro	Reservorio	Captación #1	Captación #2	Captación #3	Normativa (Permitido)
pH	6,76	7,26	7,61	7,7	6,5-8
Temperatura (°C)	10,3	7,06	6,85	6,85	No específica
Conductividad (µs/cm)	49	48	48	48	30-150
Turbidez (NTU)	0,15	0,16	0,19	0,16	5
STD (mg/L)	24	24	25	25	250-1000

CONCLUSIONES

- Se diseñó un nuevo sistema de conducción y captación de agua potable ubicado en las coordenadas geográficas (WGS 84) Latitud: 734839 Longitud: 9835293 Elevación: 4160 cercana al volcán Chimborazo.
- Se realizaron ensayos de calidad de agua para los parámetros DBO₅, Coliformes Totales, Turbidez, Conductividad, SDT, pH y se compararon con la normativa INEN 1108 "Agua potable requisitos" y TULSMA donde se obtuvieron resultados menores a los parámetros establecidos por las normativas.
- Se realizó el diseño estructural para el tanque de captación utilizando el manual técnico de SAGARPA para un tanque de hormigón armado de 70 m³ con acero de refuerzo que cumple con las normativas de construcción nacional.
- Se realizó el trazado y diseño de una línea de conducción con tubería PVC y diámetros de 75 mm de alta resistencia permitiendo un caudal de 4 L/s a lo largo de todo el sistema cuyo funcionamiento será por gravedad.
- El nuevo diseño de la captación y el sistema de conducción permitirá a la comunidad el fácil acceso al recurso hídrico de alta calidad, así como también a futuras generaciones, contribuyendo de manera eficiente al plan de Desarrollo sostenible propuesto por la ONU para el 2030.